

DERWENT-ACC-NO: 1978-92325A

DERWENT-WEEK: 197851

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Anode sealing plate for alkaline  
batteries - has its rim  
coated with nickel oxide to prevent  
electrolyte leakage

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA RAY O VAC CO[RAYN]

PRIORITY-DATA: 1974JP-0043190 (April 16, 1974)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	
LANGUAGE		MAIN-IPC	
JP 78044380 B		November 28, 1978	N/A
JP 50134137-A	N/A	October 24, 1975	N/A
000	N/A		
000			

INT-CL (IPC): H01M002/04, H01M006/04

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 78044380B

BASIC-ABSTRACT:

The rim part of Ni-plated anode sealing plate, which  
attaches to the insulator  
packing of the plate, is coated with Ni oxides. The Ni  
oxide treatment  
prevents electrolyte leakage.

In an example an anode sealing plate was made from  
Ni-plated Fe sheet, and the  
rim part, which attached to the insulator of the anode  
sealing plate, was  
coated with a Ni oxide film by electrolytic oxidn. in an  
alkali hydroxide.  
Batteries were assembled from the anode sealing plate with  
Ni oxide-coated rim,  
Neoprene rubber alkali-resistant insulators, Ni-plated Fe

anode containers,  
HgO-graphite-polystyrene cathodes, and KOH  
electrolyte-impregnated fibres.  
They were stored at 45 degrees and 75% relative humidity  
for 6 months. From  
100 batteries, leakage was observed in 3 batteries. The  
resp. number for 100  
conventional batteries was 65.

TITLE-TERMS: ANODE SEAL PLATE ALKALINE BATTERY RIM COATING  
NICKEL OXIDE PREVENT  
ELECTROLYTIC LEAK

ADDL-INDEXING-TERMS:  
NEOPRENE POLYSTYRENE NICKEL@ RUBBER

DERWENT-CLASS: A85 L03 X16

CPI-CODES: A12-E06; L03-E01D;

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:  
Key Serials: 0009 0209 0231 0304 1107 2607 2682 2739  
Multipunch Codes: 011 032 04- 055 056 062 063 117 124 541  
545 60- 609 623 627  
688



特 許 公 報

昭和49年4月16日

特許庁長官 廣 英 雄 殿

1 発 明 の 名 称 アルカリ電池

2 発 明 者

住 所 東京都品川区南品川5丁目4番10号  
東芝レイ・オ・ベック株式会社内  
登 録 番 号 (他2名)

3 特許出願人

〒140

住 所 東京都品川区南品川5丁目4番10号  
名 称 (355) 東芝レイ・オ・ベック株式会社  
代 表 者 大 泉  
電 話 (東京 474-0156)

4 添付書類の目録

(1) 明 細 書 1 通  
(2) 図 面 1 通  
(3) 備 考 本 1 通

49-043150

明 細 書

1 発 明 の 名 称 アルカリ電池

2 特許請求の範囲

ニッケルメッキした陰極封口板の絶縁ベッキン  
グと接する表面にニッケル酸化物の被膜を形成  
してなるアルカリ電池。

3 発明の詳細な説明

本発明は亜鉛を陰極活物質とし、アルカリ水溶  
液を電解液とするアルカリ電池例えばアルカリ  
マンガン電池、酸化水銀電池、ニッケル亜鉛電  
池において、ニッケルメッキした陰極封口板の  
絶縁ベッキングと接する表面にニッケル酸化物  
の被膜を形成して耐漏液性能を向上せるアルカ  
リ電池を提供するにある。

従来この種アルカリ電池においては、陰極側の  
電気絶縁 用による陰極端子外面へアルカリ電解  
液が漏 しないように、絶縁ベッキングの材質  
あるいは機械的に封口締付けを強固にす 等の  
検討がされ、またゴム、プラスチックの絶縁

⑬ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 50-134137

⑬公開日 昭50.(1975) 10.24

⑭特願昭 49-43190

⑮出願日 昭49.(1974) 4.16

審査請求 未請求 (全2頁)

庁内整理番号

745251

⑯日本分類

57 B0

⑰ Int. Cl<sup>2</sup>

H01M 2/04

H01M 6/04

ベッキングを陰極封口板の周縁にモールドにて  
強固に密着したり、絶縁ベッキングと陰極封口  
板との間に接着剤を塗布して封口をしていた。  
しかし従来の絶縁ベッキングの材質では小漏ア  
ルカリ電池では長期貯蔵中あるいは使用の条件  
によっては電解液の漏液を充分に阻止すること  
ができなかった。また封口を機械的強度のみで  
締付けると絶縁ベッキングの材質がクイック変化  
と共に陰極封口板と絶縁ベッキングとの接触面  
に微小な間隙が生じ電解液が漏液することがあ  
った。さらに陰極封口板と絶縁ベッキングとの  
接触面に接着剤を塗布したものであっても接着剤と陰  
極封口板および絶縁ベッキングとの接着が悪く、  
電池の長期貯蔵中あるいは高温中使用等に漏液  
事故が発生する等の欠点があった。

本発明はニッケルメッキした陰極封口板の絶縁  
ベッキングと接する表面に化学的、電気的を方  
法により数μの厚さでニッケル酸化物の被膜を  
形成して陰極封口板と絶縁ベッキングとの 着  
性を向上して陰極封口板の周縁より電解液の外

部漏液を阻止するもので、以下本発明の実施例につき説明する。

第1図において、(1)は鉄板にニッケルメッキした陰極封口板、(2)は陰極封口板(1)の周縁を苛性アルカリ水溶液中で電解酸化して形成したニッケル酸化物被膜、(3)は例えばネオプレンゴム、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂等のゴムまたはプラスチックからなる耐アルカリ性絶縁パッキング、(4)は鉄にニッケルメッキした陽極容器、(5)は酸化水銀90部、網状黒鉛8部、ポリスチレン2部からなる陽極合剤、(6)は隔離紙、(7)は苛性カリ電解液を保持している天然または合成繊維からなる電解液含浸層、(8)は亜鉛陰極、(9)は陽極容器(4)の開口部で内方に加圧折曲して絶縁パッキング(3)を密付けして密封口電池としている。

次に上記本発明水銀電池(4)と陰極封口板周縁に酸化被膜を有しない従来水銀電池(4)とをJIS名称E-0形に組立して45℃、湿度75%の恒湿槽中に6ヶ月間貯蔵後における電池100ヶ中

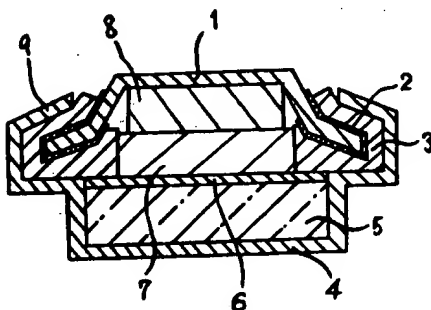
の漏液個数を比較すると、本発明品(4)は8個で従来品(4)は65個であり、本発明品(4)の耐漏液性はきわめて良好であった。

以上のごとく本発明は、ニッケルメッキ陰極封口板の周縁を電解酸化あるいは次亜塩素酸ナトリウム、過硫酸カリウム等の酸化剤による酸化、または加熱による酸化等によって $H_2O_2$ 、 $H_2O$ 、 $H_2O_2$ 等のニッケル酸化物の被膜を形成しているので、ニッケルメッキ層の剥離のおそれがなく、またニッケル酸化物被膜の表面は不均一な微小凹凸が数μmの厚さで陰極封口板の金属表面に形成され、嵌着した絶縁パッキングは酸化物被膜の凹凸面に強固に密着し、陰極封口板の周縁から電解液が洩れ出して外部漏液することを防止せしめる工業的価値の大なるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明アルカリ電池の一実施例に於ける水銀電池の側断面図である。

(1) ----- 陰極封口板、(2) ----- ニッケル酸化物被膜、(3) ----- 絶縁パッキング。



#### 5. 前記以外の発明者

住所 東京都品川区南品川5丁目4番10号  
東芝レイ・オ・パック株式会社内  
氏名 内 藤 正 彰  
住所 上記と同じ  
氏名 大 山 廣 太